

Title (en)
Position measuring device

Title (de)
Positionsmesseinrichtung

Title (fr)
Dispositif de mesure de position

Publication
EP 1691172 A2 20060816 (DE)

Application
EP 06002322 A 20060204

Priority
DE 102005006247 A 20050211

Abstract (en)
The device has a scanning unit with an opto-electronic detector arrangement including a reference pulse signal detection unit (24a). The unit (24a) has reference pulse signal detection components, that are interconnected to create a reference pulse signal. The signal is present on an output side of the arrangement from which periodic and low-frequency signal portions are filtered out of an incremental graduation track.

Abstract (de)
Es wird eine Positionsmesseinrichtung angegeben, die zur Erzeugung positionsabhängiger Abtastsignale sowie mindestens eines Referenzimpulssignals dient. Diese umfasst einen Maßstab und eine Abtasteinheit, die relativ zueinander in einer Messrichtung (x) beweglich angeordnet sind. Auf Seiten des Maßstabs ist mindestens eine Inkrementalteilungsspur angeordnet, die sich in der Messrichtung (x) erstreckt und im wesentlichen aus einer periodischen Anordnung von Teilungsbereichen mit unterschiedlichen optischen Eigenschaften besteht und an mindestens einer Referenzposition (X REF) eine Referenzmarkierung (REF) aufweist, die aus einer aperiodischen Anordnung von Teilungsbereichen besteht. Die Abtasteinheit umfasst eine Lichtquelle ohne vorgeordnete Kollimationsoptik und eine optoelektronische Detektoranordnung, die mindestens eine Referenzimpulssignal-Detektoreinheit aufweist, die zur Erzeugung eines Referenzimpulssignals auf die Referenzmarkierung abgestimmt ist. In der Detektionsebene resultiert ein periodisches Streifenmuster, das im Bereich der Referenzposition amplitudenmoduliert ist. Die Referenzimpulssignal-Detektoreinheit besteht aus mindestens drei Referenzimpulssignal-Detektorelementen, die derart dimensioniert und zur Erzeugung eines Referenzimpulssignals verschaltet sind, dass eine Bandpass-Filterung des amplitudenmodulierten Streifenmusters an der Referenzposition resultiert und ausgangsseitig ein Referenzimpulssignal vorliegt, bei dem der Signalbeitrag aus der Inkrementalteilungsspur sowie niederfrequente Anteile weitgehend herausgefiltert sind (Figur 2a).

IPC 8 full level
G01D 5/245 (2006.01); **G01D 5/347** (2006.01)

CPC (source: EP US)
G01D 5/2457 (2013.01 - EP US); **G01D 5/34746** (2013.01 - EP US)

Citation (applicant)
• US 3985448 A 19761012 - WIKLUND KLAS RUDOLF, et al
• EP 0887625 A2 19981230 - HEIDENHAIN GMBH DR JOHANNES [DE]
• WO 02065061 A1 20020822 - RENISHAW PLC [GB], et al
• "SPIE", vol. 136, 1977, 1ST EUROPEAN CONGRESS ON OPTICS APPLIED TO METROLOGY, article "Analysis of Grating Images and its Application to Displacement Metrology", pages: 325 - 332

Cited by
EP1903314A3; EP2878930A1; US9303981B2; EP1903314A2

Designated contracting state (EPC)
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI SK TR

Designated extension state (EPC)
AL BA HR MK YU

DOCDB simple family (publication)
EP 1691172 A2 20060816; EP 1691172 A3 20120620; EP 1691172 B1 20160203; DE 102005006247 A1 20060817; ES 2562238 T3 20160303; JP 2006220655 A 20060824; JP 5046523 B2 20121010; US 2006180748 A1 20060817; US 7348546 B2 20080325

DOCDB simple family (application)
EP 06002322 A 20060204; DE 102005006247 A 20050211; ES 06002322 T 20060204; JP 2006031779 A 20060209; US 35046006 A 20060209